

# METODI DI LOTTA, STRATEGIE CONSOLIDATE E INNOVAZIONE

SI VALUTA CHE NEI CENTRI ABITATI LA LARVA DI ZANZARA TIGRE SI SVILUPPI PER IL 90% NEI TOMBINI PER LA RACCOLTA DELLE ACQUE. L'ADOZIONE E LA MIGLIORE COMBINAZIONE DEI DIVERSI METODI DI LOTTA DIPENDONO DA VARI FATTORI, ALLA LUCE DELLA VERIFICA DI COSTI E BENEFICI. SI STANNO VALUTANDO NUOVI SISTEMI DI LOTTA GENETICA E BIOLOGICA.

**A**edes albopictus è oggi in Italia la specie di zanzara più pericolosa per la salute pubblica in quanto vettore di agenti patogeni di malattie infettive quali Dengue e Chikungunya e per la notevole aggressività nei confronti dell'uomo. Zanzara tipicamente urbana, in grado di sfruttare ogni piccola raccolta d'acqua per lo sviluppo delle larve, incide fortemente sulla vivibilità degli spazi verdi rendendo di fatto indispensabile l'adozione di idonee misure di lotta volte a ridurre la densità di popolazione. Ae. albopictus si sviluppa soprattutto nei contenitori di piccole dimensioni quali sottovasi, vasi, secchi, bidoni, copertoni e teli di plastica che trattengono acqua piovana ecc. Si è stimato che circa il 90% delle larve di zanzara tigre si sviluppa nei tombini per la raccolta delle acque,

distribuiti per circa la metà in ambito pubblico e metà in aree private. Attualmente la strategia di lotta integrata definita dalle linee guida della Regione Emilia-Romagna prevede:

- trattamenti larvicidi nei tombini in area pubblica a cura del Comune (consigliati 5 turni di intervento nell'arco stagionale)
- controlli di qualità indipendenti sui trattamenti larvicidi in area pubblica;
- monitoraggio standardizzato con ovitrappole coordinato a livello regionale
- informazione della cittadinanza sui comportamenti corretti per la prevenzione in ambito privato supportata da ordinanza sindacale
- rimozione dei microfocolai in aree pubbliche e/o private attraverso sopralluoghi mirati da parte di tecnici specializzati

- interventi adulticidi con prodotti a base di piretroidi solo in caso di comprovata necessità.

## Le tecniche di lotta, come valutare gli interventi possibili

Domande cruciali cui si è tentato di dare una risposta obiettiva in tempi recenti sono:

- fin dove conviene spingere la lotta sapendo che i costi sottostanno alla legge della produttività decrescente?
- qual è la densità di popolazione che possiamo considerare accettabile?

Si tratta delle stesse domande-guida affrontate nello sviluppo della lotta integrata per la difesa delle piante coltivate dalle avversità. Sotto il profilo del rischio epidemiologico si è potuto fare riferimento

ZANZARA TIGRE



FIG. 1  
ZANZARA TIGRE,  
DIFFUSIONE

La diffusione di Aedes albopictus (zanzara tigre) in Europa.  
Fonte: European Center for Disease Prevention and Control, dicembre 2011 (bit.ly/NS.fmEo)

alla mole di ricerche condotte sulle malattie da vettore (ad es. malaria e dengue) e sviluppare un *sistema di stima del rischio* basato sul monitoraggio quantitativo mediante ovitrappole (v. articolo a pag. 80 in questo numero di *Ecoscienza*). Dal punto di vista della soglia di nocività la cosa è ancora più complicata perché la percezione della nocività è fortemente soggettiva e per avere piena soddisfazione di tutti dovremmo eliminare completamente le zanzare dalle nostre città, cosa al momento non praticabile (figura 2).

Nel corso degli ultimi anni si è cercato di analizzare l'efficacia in termini di relazione costo/beneficio di diverse combinazioni di tecniche di lotta in modo da fornire alle amministrazioni pubbliche e alle strutture preposte alla disinfestazione indicazioni utili per la pianificazione delle attività di lotta. Si sono così potuti evidenziare alcuni elementi di forte utilità:

- la "capacità portante" cioè la produttività di zanzara tigre varia notevolmente tra gli ambienti urbani e tra zone di una stessa città, in relazione a diversi fattori strutturali, il che rende difficile fare analisi comparative tra diversi sistemi di lotta quando applicati su diverse aree

- la *lotta larvicida* condotta esclusivamente nella tombinatura pubblica, anche con elevati livelli qualitativi, non consente un soddisfacente contenimento della specie, che trova ampie possibilità di sviluppo in ambito privato a causa della insufficiente partecipazione da parte dei cittadini
- qualora la lotta larvicida sia effettuata direttamente dall'ente pubblico anche nelle aree private, si ottiene un effetto significativamente maggiore rispetto alla delega al privato cittadino

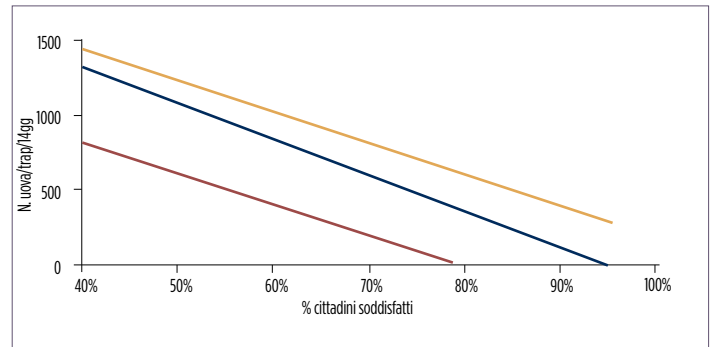
- gli *interventi adulticidi* sembrano incidere in modo limitato sulla popolazione di *Ae. albopictus*. In Italia la normativa non prevede l'impiego di attrezzature a "ultrabasso volume" (ULV, nella terminologia anglosassone) in grado di fornire aerosol idonei per gli adulti di zanzara (particelle del diametro medio di 10-15 µm). Pertanto l'unica possibilità è l'impiego di trattamenti con medio e basso volume in grado di fornire un'efficacia assai limitata. Gli adulticidi continuano a essere richiesti da amministratori e cittadini perché considerati il rimedio immediato nei casi di forte presenza di zanzare, ma devono essere limitati solo a casi di effettiva forte sofferenza sapendo che si tratta di prodotti tossici con efficacia limitata

- l'attività di *divulgazione diretta* e capillare (porta a porta) con la dimostrazione di come si realizza la lotta incide maggiormente sui comportamenti dei cittadini rispetto a metodi comunicativi indiretti (depliant, articoli, spot ecc.).

FIG.2  
ZANZARA TIGRE,  
PERCEZIONE

Esempio di come varia la percezione del "problema zanzare" in famiglie con o senza bambini.

— soddisfazione media  
— famiglie con bambini  
— famiglie senza bambini



Tab. 1 Analisi delle strategie di lotta, dati riassuntivi ed efficacia nel contenimento di *Aedes albopictus*

Strategia di lotta	Riduzione percentuale nel numero medio di uova raccolte in 14 gg
Standard : N.5 interventi larvicidi in area pubblica, coinvolgimento dei cittadini nella attività di lotta attraverso attività di informazione e sopralluoghi su segnalazione	
Standard + N.4 interventi di disinfestazione nelle aree private	40- 60 % rispetto ai Comuni che hanno adottato una strategia di lotta standard
Standard + N. 1 intervento di disinfestazione nelle aree private e contemporanea attività di informazione e consegna gratuita di prodotto larvicida "porta a porta" all'inizio della stagione estiva	50 % rispetto all'anno successivo correggendo i dati con il trend della popolazione
Standard + interventi adulticidi	0 % rispetto al numero di uova presenti prima dell'intervento

### Tecniche innovative in sperimentazione

Si sta anche lavorando per trovare sistemi di lotta più efficaci e sostenibili nel lungo periodo. Ricordiamo qui i *copepodi ciclopoidei* e la *strategia del maschio sterile* (SIT, *Sterile Insect Technique*)<sup>1</sup>.

I copepodi sono micro crostacei (1-2 mm) acquatici efficienti predatori delle giovani larve di zanzara. Si allevano facilmente e immessi in giusta quantità nei bidoni degli orti e altri grandi contenitori, azzerano la presenza di *Ae. albopictus* per l'intera stagione. Il loro impiego non si può purtroppo estendere alla tombinatura stradale a causa dell'elevato inquinamento dell'acqua ivi contenuta.

La strategia SIT prevede l'allevamento massale della specie target, la separazione dei maschi dalle femmine, la loro sterilizzazione e il rilascio in ambiente, dove accoppiandosi con le femmine selvatiche ne causano sterilità permanente. Si tratta di un metodo privo di ricadute ambientali negative e dalle affascinanti potenzialità. I maschi sterili si disperdono nell'ambiente interessando anche le proprietà private. Si sta attualmente lavorando sulla tecnologia di allevamento, introducendo sistemi di automazione per la riduzione

dei costi di produzione e sulle metodiche di valutazione della qualità dei maschi prodotti.

Il dinamismo del mercato che offre un ampio armamentario di rimedi prodigiosi: piante da giardino dalla portentosa azione repellente, straordinarie trappole cattura zanzare, ultrasuoni spaventa zanzare e via dicendo, prova quanto il problema sia sentito e quanta cialtroneria persista.

#### Romeo Bellini

Centro agricoltura ambiente G. Nicoli  
Crevalcore (BO)

#### NOTA

<sup>1</sup> Il Centro agricoltura ambiente di Crevalcore, nato nel 1988, è dal 2011 un *Collaborating Centre* dell'Iaea (Agenzia internazionale per l'energia atomica) in qualità di istituzione scientifica che assiste l'Agenzia nell'attuazione del proprio programma di applicazione delle energie nucleari alla lotta agli insetti nocivi. Il Centro parteciperà a un progetto sviluppato su 4 anni che riguarda lo sviluppo di tecnologie e metodi per l'applicazione della *tecnica dell'insetto sterile* (SIT) nei confronti di zanzare del genere *Aedes*, la validazione in campo, compresi i metodi di controllo della qualità e la messa a disposizione della tecnologia per tutti i paesi membri Onu che ne facciano richiesta.